ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI





ȚINUTURI POLARE

Vezi pag. 516

Anul XXXII, No. 33

14 August 1928



ANUL XXXII No. 33 14 August 1928

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

SCRIS PE INTELESUL TUTUROR

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREȘTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual Lei 120 semestrial și Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

ZONA TORIDĂ

de Prof. G. Nichifor.

In vremea aceasta de călduri mari, a vorbi de *zona toridă* pare că ne mai ușurează puțin, de oarece vom constata că stăm încă bine noi aceștia din *zona temperată*. Dar să precizăm: Pe pământ sub numele de zonă *torida* sau *ecuatorială*, înțelegem un brâu care încingând planeta noastră dealungul ecuatorului, se întinde de o parte și de alta a lui, pe o lățime:



Fig. 1. — *Ziua și noaptea*

d'asupra de 23° 27' și dedesupt tot atâta!

Ecuatorul pământesc, tae planeta noastră perpendicular pe axa polilor și o separă în cele 2 emisfere: de nord și de sud. Urmărind pe un glob drumul ecuatorului vom vedea că el străbate mai multă apă de cât uscat. Astfel: în emisfera *vechilor continente*, dacă plecăm pe ecuator din Golful Guineii, trecem pe Continentul African pe la orașul Libreville în Congo Francez, pe la confluența fluviului Congo cu Ubangi în Congo Belgian și apoi pe la nordul Lacului Victoria Niansa în Africa de est. Ecuatorul ese de pe Continetul African pe lângă orașul *Kismaju* de la sudul Somalului italian.

Intrând în apele Oceanului Indian, Ecuatorul nu mai străbate uscat de cât pe la mijlocul insulelor Sumatra și Borneo și pe la nordul insulei Celebe.

De aci încolo ecuatorul străbate numai apă — și anume întreg Oceanul Pacific — intrând pe Continentul Americei de Sud pe la orașul *Quito* din provincia *Ecuador* și apoi ceva mai la nord de fluviul Amazonul; îl urcă pe acesta până la gura lui, pentru a trece din nou în Oceanul Atlantic, pe care îl străbate revenind în Golful Guineii de unde am plecat.

Zona toridă are ca margine de nord *Tropicul Racului* care în „lumea veche" străbate mai mult uscat și anume: tot deșertul Saharei, mijlocul Arabiei, nordul Indiei pe lângă Calcuta și ese din Asia pe la orașul Kanton. In „lumea nouă" acest tropic străbate din contră *numai apă* (cele 2 oceane Pacific și Atlantic) cu excepțiunea sudului Californiei și nordului Mexicului din America de Nord.

In sfârșit marginea de sud a zonei toride o formează tropicul Capricornului care și el străbate mai multă apă, cu excepția Africei de sud (Deșertul Kalahari) și înjumătățirea Australiei. — iar din America de Sud intră în Chili pe la Antofagasta și ese din Brazilia pe la Rio de Janeiro.

De zona toridă de pe pământ se pot spune foarte multe lucruri și din foarte multe puncte de vedere.

Lăsăm pe seama geografilor majoritatea punctelor de vedere, eu îmi propun să examinez cum se prezintă Ziua și Noaptea pe Ecuator, pe tropice și între tropice. In acest scop, voi reaminti cititorilor noștri *ultima figură* din articolul „Ziua și Noaptea" care preceda pe acesta. In acea figură toate cercurile diurne ale soarelui, ecuatorul ceresc, tropicele cerești s'au

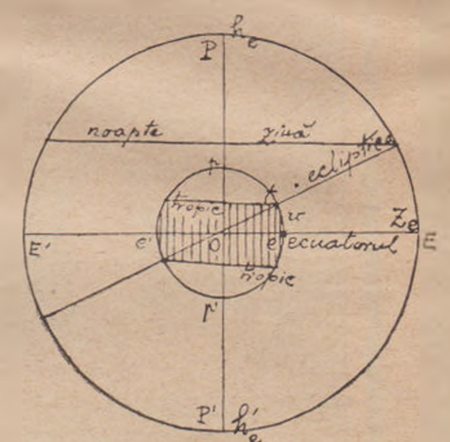


Fig. 2. — *Ziua și noaptea în zona toridă (hașurată)*.

redus la linii drepte, printr'o *proecțiune ortogonală* a boltei cerești, făcută pe planul cercului meridian care era singurul care se menținea tot cerc.

In această figură mai era redus la o linie dreaptă și *orizontul hh' al locului*. Prin *intersecția* dintre orizontul *hh'* și diferiții paraleli *diurni* descriși de soare în timpul anului, se obțineau, pe fiecare 2 *porțiuni, (segmente)*, unul *d'asupra* orizontului corespundea *zilei* și celălalt *nopții, sub* orizontul *hh'*.

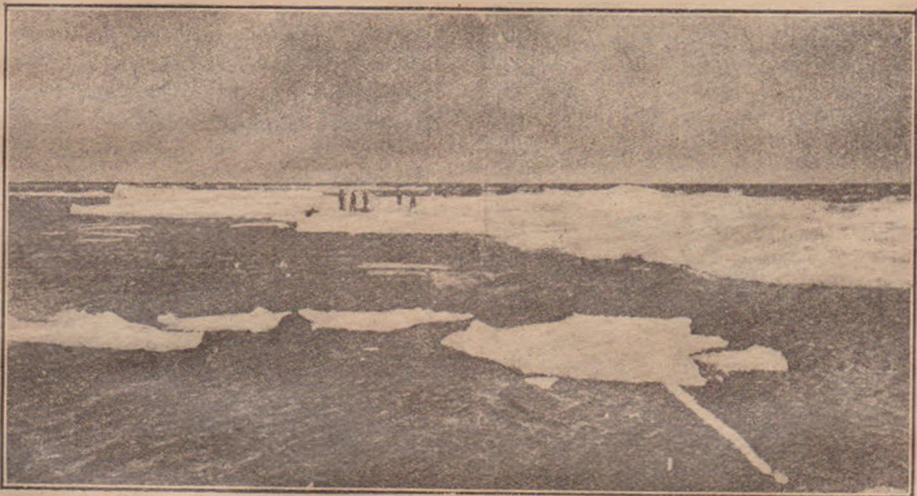
Pentru a vedea cum este ziua și noaptea pentru un punct de pe ecua-

CĂLĂTORIA MEA LA POLUL NORD

de generalul Umberto Nobile.

Când furtuna de zăpada încetă Cerul redeveni curat și un soare strălucitor uscă în câteva ore umezeala ce acoperea „Italia". După câteva ore primind rapoarte meteorologice favorabile am decis să plecăm imediat. Nu trebuia pierdut nici un minut, căci un ciclon sosea din Noua Zemblă traversând marea polară.

și o încărcătură ce cântărea peste 11 tone, sforțări teribile pentru un dirijabil. La ora 2,45 noaptea ajunserăm în capul Barens unde marea era complect liberă. La orizont o dâră albicioasa indica începutul câmpurilor de ghiață. La ora 3,20 zburam peste capul Nord la o înălțime mică încât puteam zări stâlpul trigonometric al ca-



Țărmurile insulei Nicolae II

Dând ordin, spre a fi gata pentru plecare in noaptea de 14 spre 15 Mai, intenția mea era de-a sbura peste fostele regiuni inexploarate care se întind între Spitzberg, pământul Frantz Iosef și Nicolae al II-lea

Aveam destulă benzină și ulei pentru a ne mai putea menține în aer timp de 85 ore cu o viteză mijlocie de 80 km. cu un echipaj de 16 oameni

pului Nord. La 81 grade și 20 de latitudine nordică și 37 longitudine zărirăm păsări mari sosind dela nord. Zărindu-ne fugiră. Puțin mai departe un urs alb o lua deasemenea la fugă la sgomotul motoarelor. Avansând greu în mijlocul unei noi furtuni de zăpadă, sosirăm la ora 2,20 în arhipeleagul Frantz-Iosef. Západa continuă să cadă din abundență până la țara

lui Nicolae al II-lea unde deveni și mai intensă înpiedecând ori ce vizibiltate. Mâine seară vom pleca spre Pol.

King's-Bay 23 Mai ora 1 dimineața.

Așteptând ora plecărei spre pol nu e probabil, fără interes de a da câteva detalii asupra traiului de aci în timp de repaus. Cea mai mare parte din timp o petreceam pe bordul lui Citta di Milano", care ne da ospitalitatea cea mai confortbilă. Nu e nici o diferență între noapte și zi și de câte ori sună ora mesei ne întrebăm dacă ne chiamă la cafea, dejun sau cină. Se întâmplă că ne sculăm la ora 2 noaptea și plecăm în plină zi la plimbare pe zăpadă. Altădată ne culcăm la ora 3 după masă pentru a ne pregăti de lucru la miezul nopței. Prima masă o luăm la ora 1 dimineața, soarele fiind sus pe cer. Ceasornice și calendare nu servesc la nimic. Sunt înlocuite pentru noi prin dirijabil. „Italia" ne indică când trebue să lucrăm, să ne distrăm sau să dormim. Mii de goelanzi roesc în jurul lui Citta di Milano". Marinarii spun că cei albi sunt sufletele marinarilor condamnați spre a-și ispăși pedeapsa să zboare totdeauna deasupra ținuturilor înghețate și cei negrii sunt bucătarii corăbiilor.

(Va urma)

---

torul pământesc, nu trebue altceva de cât să căutăm orizontul *hh'* corespunzător acelui loc și să urmărim pe o figură, cum tae acest orizont, diferiții paraleli diurni.

Se știe că orizontul unui loc pe pământ este perpendicular pe *verticala* acelui loc, care trece prin centrul pământului. In figura doua avem pământul înconjurat de bolta cerească. Zona toridă este *hașurată*. Pentru locul *e* de pe ecuator Oe Ze fiind verticala locului, orizontul va fi he h'e trecând prin polii cerești. Cum toate cercurile diurne descrise de soare, sunt perpendiculare pe axa lumii PP', urnează că ele sunt împărțite *toate* în câte 2 părți egale de *PP'* adică de *orizontul* he h'e. Deci ziua e egală cu noaptea *în tot timpul anului*, pentru ori care localitate de pe ecuatorul pământesc. In zilele de 21 Martie și 21 Septemrbie, când cercul diurn descris de soare este chiar ecuatorul *ceresc*, vedem că la miezul zilei soarele vine chiar în Ze, (la zenit) deci *direct d'asupra capului* și în acel moment, tot ceiace e pe pământ lângă locul *e*, va *înceta să mai aibă unmbră*.

Pentru punctul (locul) t situat pe un *tropic*, orizontul este ht h't diferit de axa lumei PP'. Cercurile diurne ale soarelui nu mai sunt tăiate în 2 părți egale, afară de cercul EE de la 21 Martie, și 21 Septembrie, (Fig. 1).

Deci ziua nu mai este egală cu noaptea de cât la aceste 2 date. Soarele trece la zenitul locului zt numai odată pe an, la 21 Iunie.

Dacă luam un loc *u* situat *între tropic*, orizontul său e tot înclinat pe axa lunei PP' ca și ht h't. Așa dar, numai la echinocti ziua va fi egală cu noaptea. Soarele trece de 2 ori pe la zenitul locului *u* și anume după 21 Martie și înainte de 21 Septembrie.

Razele soarelui mai tot timpul anului cad aproape perpendicular în puncte din zona toridă, ca *t*, *u*, *e*, și din această cauză căldura este foarte mare în această *zonă*.

Intr'un articol viitor vom examina ce se petrece pe cercurile polare, și în ceel 2 regiuni înghețate, de Nord și de Sud.

ROALD AMUNDSEN EROUL MĂRILOR GLACIALE

La 18 Iunie a. c., Amundsen a plecat, întovărăşit de aviatorul francez Guilbaud, locotenentul Dietrichsohn şi un mecanic, cu avionul „Latham", spre a veni în ajutorul exploratorului Nobile. Din acea zi nu s'a mai ştiut nimic de el şi de oamenii lui. Cu multă grije aşteptă întreaga lume şi mai ales Norvegienii, un semn dela eroul lor naţional, care cu drept cuvânt poate fi considerat cea mai mare figură a lumei geografice prezente.

Incă de tânăr Amundsen s'a consacrat expediţiilor şi cercetărilor polare. In anul 1897, când avea etatea de 25 de ani, a făcut parte ca prim locotenent, din expediţia polară organizată de belgieni, pe corabia „Belgica". In



Ultima fotografie a lui Guilbaud şi Amundsen înainte de plecare

anii 1903—1905 a fost primul explorator care a reuşit să contureze ţărmul de Nord-Est al Canadei şi peninsulei Alaska, până la strâmtoarea lui Bering. Patru ani mai târziu, Amundsen cumpără frumoasa corabie a exploratorului Nansen „*Fram*" cu care plecă să cucerească Polul Sud. După multe peripeţii, la 14 Decembrie 1911, Amundsen înfige drapelul norvegian la Polul Sud, unde a reuşit să ajungă cu sănii trase de câini. Explorările sale în marea lui Ross, din vecinătatea polului Sud, a îmbogăţit ştiinţa cu multe lucruri necunoscute până atunci.

Amundsen îşi propuse apoi să cucerească şi Polul Nord, cu o corabie care să fie dusă de curenţii apelor polare, pe banchiză, până la polul Nord. Se ştie că în anii 1893 — 1896, exploratorul Nansen a întreprins o călătorie spre Polul Nord, cu corabia „Fram" şi a reuşit să fie duşi pe banchiză până la ca. 400 km. distanţă de Pol. Multă lumină a adus călătoria lui Nansen prin aceste părţi ale globului nostru, înconjurat până atunci de taină; totuşi multe probleme rămâneau încă nerezolvate. Deaceea Amundsen plecă în anul 1918, pe corabia „Maud" şi ajuns la strâmtoarea lui



Amundsen în Aaska cu costumul cu care a trecut Polul Nord.

Bering, se luptă timp de trei ani cu banchiza, până în 1923, când corabia sa fu prinsă în sfârşit de aceasta şi dusă spre Nord. Dacă banchiza n'ar fi deviat din drumul ei, Amundsen ar fi ajuns la pol în trei ani; dar din nenorocire, s'au pornit nişte vânturi reci cari au împins banchiza cu 200 km. spre Sud.

Toate încercările făcute până în toamna anului 1924, au rămas zadarnice. Soarta părea că se înverşunează împotriva oamenilor ce se încumetau să exploreze Polul Nord. Dar curajosul Amundsen nu se dete bătut şi la 21 Mai 1925 se afla la Spitzberg, pe bordul unui hidroavion „*Dornier-Wal*" cu care intenţiona să sboare deasupra Polului Nord. In ultimul moment Amundsen renunţă să mai ia pe bordul avionului aparatul de radio, deoarece în acest caz ar fi trebuit să ia mai puţină benzină.

Când sbura numai la 7 grade distanţă de Pol, drumul i-a fost mascat de un banc de nori şi în cele din urmă a trebuit să aterizeze pe o banchiză la 200 km. distanţă de Pol. Motoarele îngheţară în timpul nopţei. Gheaţa prinsese patinele hidroavionului care nu mai putea fi mişcat. Toate sforţările făcute au fost zadarnice. Din fericire trecu pe acolo o co-



Amundsen în 1911 când a cucerit Polul Sud

rabie, cu vânători de foci care-i ajută să desgheţe hidroavionul. Astfel s'a sfârşit a patra expediţie a lui Amundsen în împărăţia zăpezei şi a tăcerei.

Un an mai târziu, dirijabilul „*Norge*" se afla la Kingsbay, gata de plecare spre polul Nord. Amundsen era împreună cu bogatul american Ellsworth care era un pasionat al regiunilor arctice şi care-l ajutase cu bani la construirea acestui dirijabil, precum şi cu generalul Nobile ca pilot şi inginer. In ziua de 12 Mai 1926, la orele 3,30 dimineaţa, dirijabilul Norge reuşeşte să treacă pe deasupra Polului Nord, unde Amundsen aruncă drapelele Norvegiei, Italiei şi Americei. Străbătând apoi imensa întindere ce desparte Polul Nord de Alaska şi pe unde până atunci nu trecuse nimeni, Amundsen a observat numeroase insule cari nu figurează pe nici o hartă a globului.

Ajuns în Alaska, dirijabilul *Norge* a aterizat la Teller, unde a fost demontat pe loc şi expediat în Norvegia, pentrucă la Teller nu era nici un hangar şi nu se putea lăsa acest balon la capriciile atmosferei. Aceasta a fost ultima expediţie a lui Amudsen, înainte de a pleca în căutarea fostului său pilot şi prieten.

Prieteni cetitori ai Ziarului Ştiinţelor şi Călătoriilor, gândiţi-vă la suferinţele fizice şi morale ale acelor cari merg acolo, în ţara frigului şi a morţei pentru a adaoga o părticică de adevar cunoştinţelor ştiinţifice ale umanităţii. Suferinţe fizice: frigul vântul, icebergurile, foamea şi fiarele sălbatice. Suferinţe morale: singurătatea, amintirea celor rămaşi acasă, speranţe înşelate când zăresc prin aerul îngheţat un avion pe care apoi nu l mai văd.



Amundsen şi steagul norvegian înfipt la Polul Sud.

De câte ori oare, în expediţiile sale polare, Amundsen va fi întâmpinat aceste suferinţe? Ar fi soarta prea crudă dacă acest mare explorator care a cucerit cei doi Poli, ar pieri ca englezul Scott care a murit la Polul Sud.

Terminăm articolul cu cuvinte mai încurajatoare: Dr. Jean Charcot a plecat plin de încredere spre regiunile arctice să caute pe Amundsen, căci prima dată el a găsit pe Nordenskjold pierdut în gheţurile polare şi a doua oară pe Amundsen. El speră că va putea găsi şi de data aceasta pe Amundsen şi tovarăşii săi.

A. V. Lecca

Cărţi primite

ECHILIBRUL UNIVERSAL

de Lt. Colonel T. ULIC
inginer expert grafic

Pe când *atracţiunea universală* e socotită a fi cauza păstrării armonici universale, — printre alţii d. Lt. Colonel Ulic, vine cu o ipoteză nouă, a *respingerei universale*. Corpurile nu se atrag între ele ci se resping!

Inainte de a reda una din paginile interesantei sale expuneri, ţinem a atrage atenţiunea că d-sa e un vechi colaborator al ziarului nostru încă din 1914 şi propunătorul unei noi ortografii şi întrebuinţări a semnelor de interogaţie şi exclamaţie. După d-sa acestea trebuesc puse *înaintea* frazei, — nu la urmă, — cum de altfel scriu spaniolii.

EXPLICAREA MAREELOR

Din cauza forţei de repulsiune între corpurile cereşti, pot înţelege că au luat naştere mareele, acolo unde există apă.

Proba cea mai evidentă este că, ele, se manifestă prin refluxul apelor, în momentul când astrul care le produce, trece pe la meridianul locului, reacţionând în urmă cu fluxul apelor, după ce astrul care le produce, trece de meridianul locului.

!... Din această cauză s'a luat măsuri a se forma aşa zisele *„Stabiliri de Porturi"* în care se arată întârzierea timpului ce se scurge de când Luna trece prin meridianul locului şi până când apoi se produce fluxul.

Dacă ar fi atracţiunea lunară cauza acestor Maree *ar urma* că în momentul când Luna trece prin meridianul locului, *să se producă un flux*; iar nu reflux.

O experienţă foarte simplă ce o poate face oricine cu un magnet ce îl va preumbla deasupra unei pilituri de fer presărate peste o masă, având între ea şi magnet o foaie de hârtie.

Va vedea firişoarele de pilitură mişcându-se într'un val în sensul acestui magnet şi pe verticala locului.

Tot astfel ar trebui să se întâmple şi cu forţa de atracţiune lunară *dacă ar exista*. Fluxul va trebui să fie când luna va trece pe meridianul locului.



Dirijabilul NORGE cu care Amundsen şi Nobile au trecut peste Polul Nord.

Această forță de atracțiune sau de repulsiune, nu se produce numai la un moment dat, pentru a ne gândi sa ii calculam timpul întrebuințat dela punctul inițial de plecare, până când a ajuns la noi, plus distanța punctului nostru de pe pamânt ce a parcurs-o in timpul învartirei în jurul axeei sale, etc., etc. . . . și dela care să îi obținem resultanta ce ne va arata momentul precis.

Această forța de atracțiune sau de repulsiune este în exercițiu continuu învaluind tot pământul, în formă de radiare și când luna este la *Orizontul nostru, Ea* își exercită forța aceasta, *la punctul nostru,* tangențial (pe când în acelaș timp pe meridianele la care trece își exercită perpendicular).

Această forța tangențială, de atunci începe să atragă sau să respingă apele și pe măsură ce Luna se apropie de meridian și forța aceasta se mărește. . . Astfel ca atunci ar avea maximum forței de atracțiune sau repulsiune directă, pe verticala locului, compus din toate forțele sale radiate tangențiale și directe care acum ar fi adunat tot volumul apelor ridicându-le la maximum de flux dacă ar fi atracțiunea. Scoborându-le la minimum scădere, minimum de reflux dacă ar fi repulsiune.

In realitate se constată refluxul, prin urmare repulsiunea. . . . .

Dacă ar fi atracțiune, va trebui ca greutatea, gravitațiunea cu pretinsele sale tendințe spre centrul pământului, să fie diminuată simțitor în moleculele corpurilor ce sunt la suprafața pământului.

Când ne gândim că atmosfera produce o presiune de 1 kgr. 33 grame, 448 miligrame pe un centimetru pătrat, la 45 grade latitudine și la nivelul Mărei

Rezultă că pe suprafața de 1 metru pătrat atmosfera noastră produce o presiune de 13344,80 kgr.

Dacă observăm fluxul și refluxul înălțimile la care se ridică apele și depresiunile, când se scoboară, pe la unele porturi constatăm că Luna lucrează cu o forță aproximativ de 1000 kilograme pe metru pătrat.

Scăzându-se, această mie, din presiunea atmosferică, vom avea 12344 kgr. și 80 grame la care gravitațiunea ne va arăta imediat diferența

In acest caz, moleculele, corpurile ce se vor mișca libere, cari sunt la altitudini mari, fiind mai aproape de Lună; ar urma ca să se ridice în sus.

Cu toate acestea, nu este așa.

Dacă va fi atracțiune ar mai trebui ca fiind pe puntea unei corăbii în mijlocul Oceanului, tocmai când Luna ar fi la meridianul locului, așternând o pătură groasă de puf, ce este relativ mai ușoară ca apa; tot puful să se ridice în sus.

Dacă va fi atracțiune, va trebui ca Luna în curs de atâtea mii de ani, încetul cu încetul să-și furnizeze o atmosferă din a noastră prin atracțiunea norilor de pe Pământ care sunt mai și mai aproape de Lună ca apa de jos din Oceane.

!!... In 1738 Academia de Științe din Paris, a pus la concurs chestiunea Mareelor.

Cei mai savanți, ai epocei, au răspuns la acest apel. . . . .

Toți au adus diferite explicațiuni având ca punct de reper *Principiul atractiunei Universale* admis atunci de toată lumea

... Dar astăzi.

Aceste explicațiuni *astăzi* se simplifică de tot:

Maximum forței de repulsiune între două corpuri cerești este pe linia ce unește centrele lor.

Planul ce trece prin această linie și prin poli constitue meridianul locului, unul față de altul.

Dela sine se înțelege că pe meridianul locului la fiecare din aceste corpuri să se producă efectul maxim al forței de repulsiune ceiace se și întâmplă înaintea ochilor noștri.

Refluxul se produce, când Luna este la meridianul locului.

!... Refluxul, iar nu fluxul.

Iată ce ne istorisește *Fridjof Nansen* exploratorul polului Nord. (pag. 86). .

„Les pressions se produissent particullièremnt aux époques de syzgies „et se montrent plus violentes à la „nouvelle lune qu'a la pleine lune.

. . . .

(Presiunile acestea sunt produse prin refluxul apei).

In consecință este repulsiunea.

RADIO-GRAMOFOANE

Reproducerea sunetelor dela gramofoane prin electricitate.

Lămpile cu trei electrozi produc o adevărată revoluție și asupra gramofonului.

Radiofonia și gramofonul nu numai că nu se exclud, dar se complectează între ele, cu ajutorul amplificatorului electric, care poate mări intensitatea sunetelor de la gramofon, în așa fel în cât orice sală de spectacol sau de reuniuni recreative să poată gusta binefacerile unei audițiuni datorite unor orchestre selectionate.

Cu toții am auzit de vestitele plăci „imprimate", înregistrate electric. Acest lucru, care ne permite să constatăm efecte surprinzător de plăcute, nu a fost posibil a se realiza fără ajutorul lămpii cu trei electrozi.

Intrebuințând pentru a reproduce,



Fig. 1. — *Primul gramofon cu reproducere electrică (1922)*

sunetele de pe discuri, lampa aceasta minunată cu cei trei electrozi, se obține cu adevărat o minune.

Numai cine a auzit în adevăr o asemenea amplificare poate să nu se îndoiască de această afirmație: tuturor celorlalți, le recomand numai să se intereseze și să încerce a auzi așa ceva.

Chestiunea e deopotrivă de interesantă și din punct de vedere științific și din punct de vedere artistic.

Aceste fiind zise, voi adăoga că minunea de a auzi cântecele de la gramofon ca și când ai orchestra în față, se realizează legând electric un gramofon sau patefon, cu un amplificator de radio, chiar o singură lampă și cu un vorbitor-hautparleur.

Natural că cu o singură lampă audiția nu e întărită excesiv.



Fig. 2. — *Alt model de întărit sunetele*

Figura 1 și 2 ne dă o idee foarte clară despre acest mod de legătură, arătat în revista La Nature Nr. 2781, ce ne inspiră aceste rânduri.

Dacă atât gramofonul, amplificatorul cât și parlorul azi sunt bine cunoscute, și nu avem de cât să le unim pentru a reproduce sunetele de pe discuri, există însă un dispozitiv, în plus necunoscut suficient, cerut de această metodă și asupra sa voesc a atrage atențiunea.

Acest dispozitiv constitue mai ales partea originală a chestiunei și poar-

tă numele de *traductor* — numit de englezi *pick up* microfonic.

Rostul acestui traductor este de a lua sunetele de pe placa gramofonului și a le trimite la amplificatorul de radio.

In esențial, traductorul nu e altceva de cât un gen special de diafragmă, sau mai bine zis un dispozitiv care înlocuește actuala diafragmă: am putea zice, un fel de transmițător.

Există până azi, trei feluri de traductoare:

1) Traductoare cu grăunțe de cărbune.

2) Traductoare electromagnetice.

3) Traductoare electrostatice.

Asupra primei categorii, avem de făcut obiecțiunea că nu înlătură bine sunetele parazite.

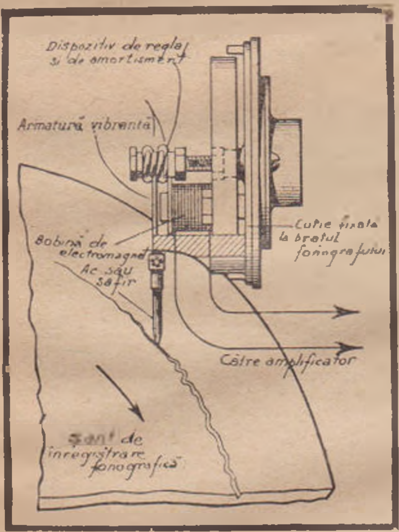


Fig. 3. — *Principiul traductorului electromagnetic*

TRADUCTORUL ELECTROMAGNETIC, e apropiat ca principiu de telefon (Fig. 3).

El a constituit dintr'un vârf de metal sau safir, care alunecă în canalul de pe discul de gramofon.

Arcul e fixat de o armătură vibrantă de fer moale, care se deplasează în fața bobinelor unui electromagnet.

Deplasările armăturei, cari corespund deci la vibrațiunile acustice ale acului, dau naștere la niște curenți electrici de joasă frecvență de o foarte mică intensitate.

Acești curenți sunt trimiși direct sau cu ajutorul unui transformator (când rezistența ohmică a bobinelor e mică) la un amplificator de joasă frecvență, de unde apoi pornesc la un parlor (vorbitor) mai mult sau mai puțin puternic, după modelul de amplificator de radio ce a fost întrebuințat.

Amplificatorul de joasă frecvență ales în acest scop, are de obicei suprimat transformatorul de modulație de intrare.

Un dispozitiv de instalație se vede în figura 4.

Pentru o cameră cu dimensiuni potrivite se obține o audiție minunată cu un aparat T. F. F. cu două etaje de joasă frecvență cu transmițători.

Cu ajutorul unei fișe se poate muta sau desface legătura așa ca să auzim după dorință, ori gramofonul, ori radio.

Adaptarea traducătorului la gramofon, în locul diafragmei cu ac sau safir se face în mod simplu, ca orice altă diafragmă.

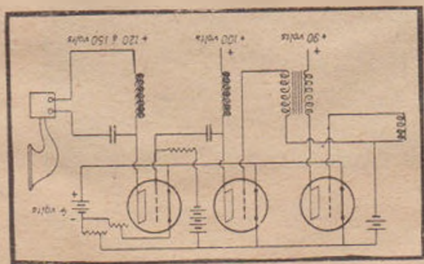


Fig. 4. — *Dispozitiv cu trei etaje*

TRADUCTORUL ELECTROSTATIC

La acest dispozitiv, acul e legat mecanic de o armătură oscilantă, formată dintr'o placă metalică *ce se poate deplasa în fața altei plăci metalice* paralelă, izolată ori fixă (Fig. 5). Aceste două plăci, constituesc în realitate cele două armături, ale unui foarte mic condensator, separate printr'un strat foarte subțire de aur. Vibrațiunile plăcei a produc deci la acest traductor, variațiuni de capacitate mică, în loc de curenți de joasă frecvență, cum era în cazul traductorului electromagnetic din figura 3.

Traductorul electrostatic se montează apoi într'un cercuit oscilant, care influențează o lampă montată în heterodină.

Oscilațiunile de aci, de înaltă frecvență, modulate de traductor, după vibrațiunile acului indicate de placă, sunt trimise la o lampă detectrice și apoi amplificate în frecvență joasă, înainte de a fi trimese în parlor.

Avantajul acestui sistem ar fi că nu are așa mare greutate ca cel elec-

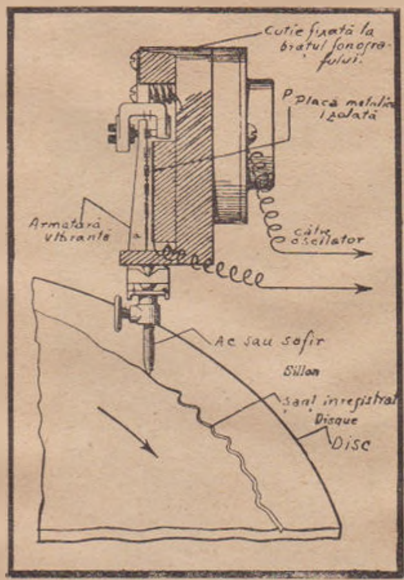


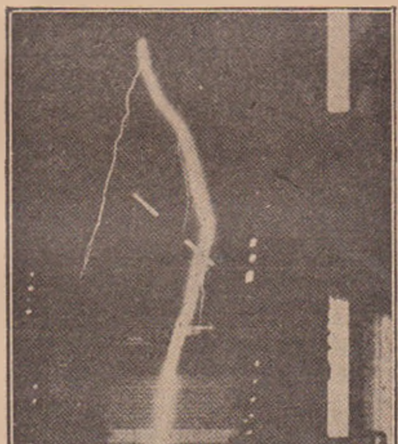
Fig. 5. — *Traductor electrostatic*

tromagnetic și în felul acesta ar asigura mai bine o reproducere exactă, micșorând inerția dispozitivului.

Ceia ce pare însă, sigur și nu fără importanță, este că, *„mașina ce cântă ca omul"*, prezintă multe fenomene interesante cari explică atențiunea și străduința multor oameni de știință, pentru a se realiza, cu acest aparat, minunea reproducerii exacte a vocii omenești.

S. Dinescu.

(După Nature).



Trăsnet artificial produs în laboratoarele Pittsfield

De pe la noi.

Prin ţinutul Maramureşului

Dacă nu eşti bine informat dela plecare, când te trezeşti plecând din staţia Halmei, cu grănicerul român şi finanţul ceh la uşa vagonului, te apropii uşor de şeful trenului, cu inima cât o moleculă :

— Mă rog Domnule Şef, oare nu am greşit trenul ! ?

„Nu Domnule, vă răspunde şeful : ca să ajungeţi din „România" în „Maramureş", trebue să treceţi prin Cehoslovacia".

Lămurindu-te, răsufli uşurat. Te simţi atunci, oarecum nedumerit, că fără să vrei, te plimbi, fără paşaport prin străinătate.

Cu privirile în gol, ca un şoim în colivie, înciudat că, nu poţi să cobori



Nemeşă din Maramureş

în nici o gară, te mulţumeşti să admiri viaţa plină de activitate a ţărei vecine. In Cehoslovacia se munceşte mult ; se munceşte pe terenul technic-industrial, sprijinit de o platformă financiară bine echilibrată. După timp de trei ore, şeful trenului „intonează" o denumire românească : Câmpulung la Tisa. Suntem din nou în România, în Maramureş.

Cu cât înaintezi mai mult în Ţara lui Dragoş şi Bogdan, cu atât terenul devine mai sinuos. Incet, încet, pădurile de stegăriş se împletesc la olaltă cu făget, pentruca apoi acestea la rândul lor să cedeze coniferelor, în cea mai mare parte molid · bogăţia reală a Maramureşului.

Sighet. Sighetul-Marmaţiei, este capitala Maramureşului. Aşezat pe malul stâng al Tisei, înconjurat de Iza şi Mara, formează o insulă, de unde primeşte şi denumirea : „Sighet", ce în limba ungurească însemnează : „insulă". Oraş pur comercial. Ploaia de comercianţi aşteaptă ore întregi, până când câte un biet cumpărător le intră în prăvălie, pentruca apoi să



(Photo I. Marcoviceanu)
Vârful pleşuv al Pietrosului

plece şi acesta cu mâna goală. Poate că, această cauză contribue mai mult ca, oricare alta, la starea nenorocită — din punct de vedere economic —



Vatra Dornei

a Maramureşului. Dar eminamente Maramureşul este poate cea mai bogată regiune a ţării, însă în bogăţii potenţiale. Pădurile imense de răşi-



(Photo I. Marcoviceanu)
Ochiul de mare

noase, ce acoperă aproape întreaga suprafaţă a Maramureşului, carierile de piatră, minele de aur, galenă şi pirită din munţii Maramureşului, salinele dela Sugatag şi Coştini ca şi sondele petrolifere din Săcel, trândăvesc ca o forţă potenţială, aşteptând parcă plictisite, starea de acţiune economică, acţiune, stânjenită în primul rând prin lipsa de comunicaţie directă cu restul ţării şi în al doilea, prin ciuntirea pe care „tratatele" greşit tratate, i-au dat o formă de caricatură geografică.

Cine nu a venit în Maramureş după „afaceri", ci atras de farmecul pădurilor şi pitorescul acestui colţ de raiu, nu se mai satură privindu-l. Dacă ai avut norocul să nimereşti în zilele călduroase de vară, iei trenul „îngust" să faci o baie de sare la Coştini. Băile de sare din Coştini, alimentate cu apa pompată din saline, sunt situate în imediata apropiere a minelor. Răcorit şi uşurat de apa sărată până la saturaţie, după ce ai plătit 5 lei, costul băii şi al costumului, vizitezi salinele. Salinele noi, sunt exploatate de „jeleri", muncitori angajaţi pe viaţă de Stat, oameni paşnici, însă, degeneraţi



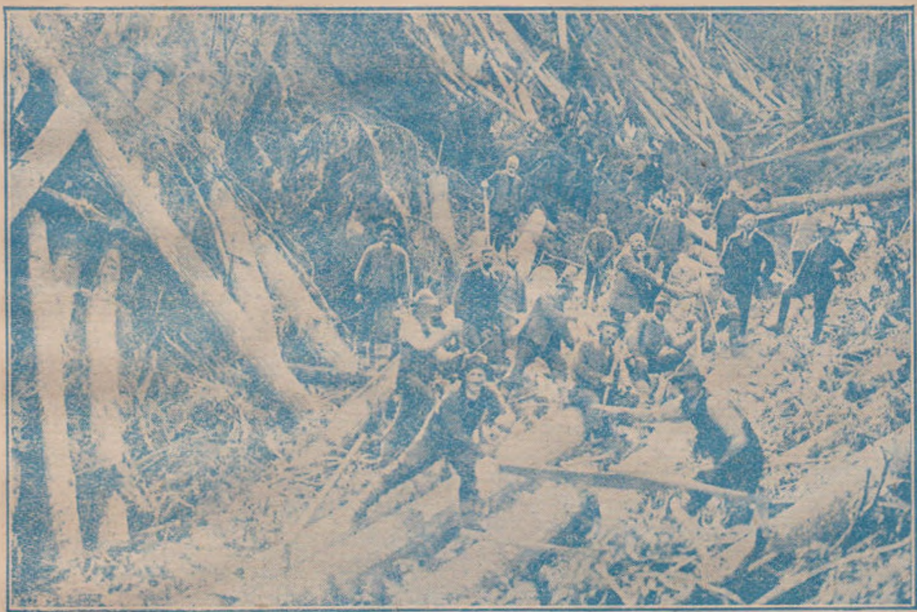
(Photo Marcoviceanu)
„Nemeş" Maramureşan.

de viaţa de sobol, dusă din generaţie în generaţie.

După ce ai vizitat salinele noi, treci la cele vechi. Acestea exploatate în mod cronologic, de Romani, Turci şi Unguri, sunt, pe cât de frumoase, pe atât de impresionante.

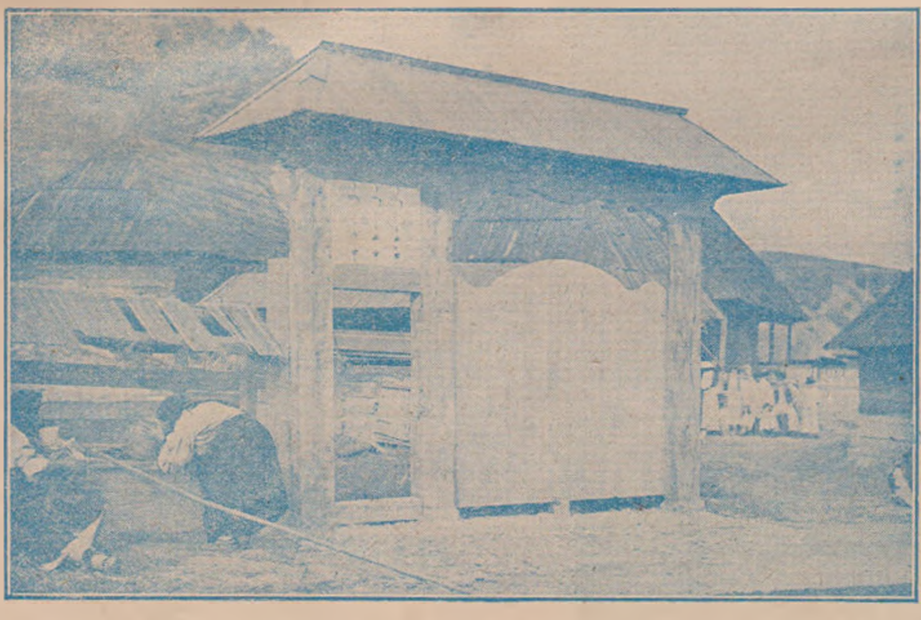
Aproape toate săpate în formă de clopot, ca să le vizitezi eşti nevoit, sau să te urci la zeci de metri înălţime, unde îţi apar, dărâmate, sub forme de prăpastii îngrozitoare, sau să te adânceşti la zeci şi sute de metri, sub scoarţa pământului, unde la lumina palidă a unei lămpi cu carbid, te plimbi cu barca pe o apă sărată adâncă de zeci de metri şi acoperit de un firmament, pe care, sub formă de diamante strălucesc la zeci de metri înălţime, miile de cristale de sare. Dacă... Turner... cântă din frigelhorn, impresia este mai puternică

In minele din Coştini s'a muncit mult. Satul situat deasupra minelor vechi, nu are o formă fixă. Adesea, locuitorii, cari au casa în deal şi grădina în vale, uneori se trezesc a doua zi, dimineaţa, cu grădina în deal şi casa în vale.



(Photo E. Arsenescu)
Bogăţiile Maramureşului: Păduri seculare în exploatare

Acest capriciu al terenului, dă mult de lucru edililor, cari cu toate sforţările depuse, nu pot stabili situaţia drumurilor. Salinele au şi un frumos muzeu în care sunt colecţionate toate uneltele şi obiectele vechi, găsite



(Photo I. Fruchter)
...Am săpat în piatră şi am dat de apă cu pucioasă...

cu ocazia săpăturilor şi controlurilor şi între cari, un lucrător îmi spune cu oarecare mândrie că, se găseşte şi o pâlnie de gramofon, de pe vremea... „Romanilor".

Atras din ce în ce mai mult de frumuseţile naturei, laşi cu deosebită părere de rău Coştiniul în urmă şi te îndrepţi spre creştetul mereu gânditor al lui Pop Ivan.

Răsleţite, aninate pe creste pentru noi inaccesibile Maramureşenii simt o mândrie să-şi aibă casele la înălţime.

Iată un sat. Este Valea Porcului. Acest sat are o poveste autentică. Acum câţiva ani, locuitorii, în număr de câteva sute, au voit să-şi transforme satul în republică. Şi-au găsit chiar şi preşedinte, în persoana veselului doctor Filipciuc, prietenul Maramureşenilor.

Când însă, dupăce s'au dus cu alaiul să-i înmâneze jalba spre a o prezenta lui Vodă, acesta le-a spus că, trebue ca, „republica" să-şi constitue parlament cu parlamentari, să se împartă în judeţe şi fiecare judeţ să aibă un prefect şi aşa mai departe. Gândindu-se la bir—şi tocmai din cauza birului voiau ei republică — şi-au mutat bieţii „porceni" gândul.

Din loc în loc, câte un isvor cu apă cristalină îţi astâmpără setea, dându-ţi puteri noi. Eşti în mijlocul codrului de brad, cu miros de răşină şi aer ozonizat. Intr'un ochiu de pădure, un cerb mare, îşi lasă coarnele pe spate şi mugeşte. Un altul îi răspunde, apoi altul. Şi mugetul lor împletindu-se cu ecoul, fac să tremure valea. Mai departe, o vulpe se târăşte pierzându-se în desiş, iar pe sus prin arbori, cu dexteritate uimitoare, veveriţele fac din crengi în crengi salturi minunate.

Un crâng cu smeură. — O mişcare.— Prin fiecare a trecut câte un fior rece: ursul!... Dar nu, nu este el, cu toate



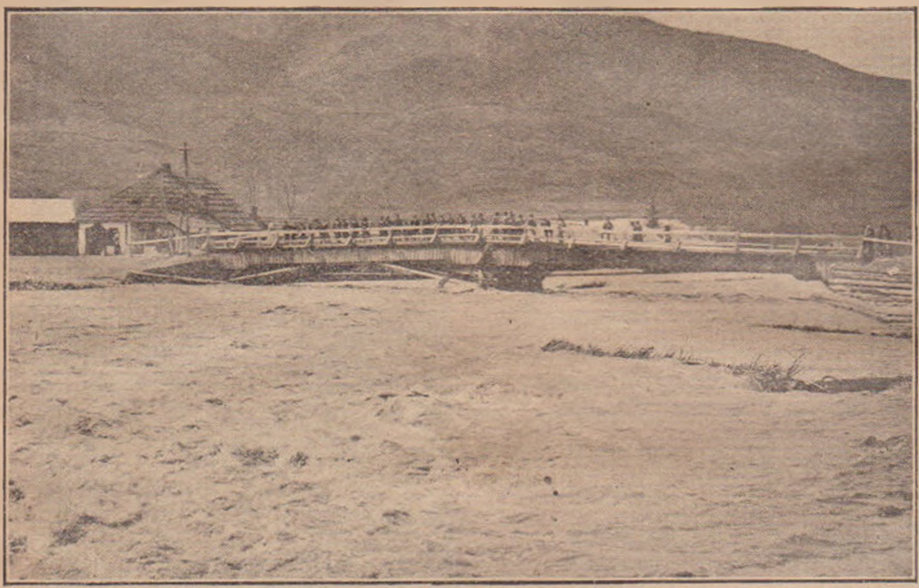
(Photo I. Marcoviceanu)
Izvoare cu apă cristalină

că s'ar fi putut să fie; sunt dracii de copii. Au simţit mişcarea şi cu gura plină de smeură şi buzele negre de afine, râd de se prăpădesc.

In vârful Pop Ivanului, o verstă albă de zăpadă; zăpadă care nu se topeşte niciodată. In zare, deoparte Tisa leneşă, îşi poartă liniştit la vale plutele, de cealaltă, satele strânse pe malul Vişeului. Cobori în Petrova şi iei trenul... Balaurul de oţel, pionul civilizaţiei al acestor sate cu viaţă patriarhală, te poartă paralel cu murmurul liniştit al Vişeului, ce-şi duce vesel la vale apa cristalină. Ajuns la Borşa, cu părere de rău te opreşti. Aici este capătul pământului. Trenul nu merge mai departe. Nedumerit, privind roşul de purpură al soarelui ce asfinţeşte, nu ştii ce să alegi: Să intri în sat la o mâncare caldă, sau să mergi mai departe, sus, pe vârful pleşuv al Pietro-

sului. Dar omul are nevoe de odihnă. In sat, deci!

Dar, ce deziluzie. Satul mort, uliţa pustie. Numai în case, hărmălae. Te uiţi pe o fereastră. La lumina zecilor de lumânări credincioşi, cu cornul în frunte, fac mătanii. Te uiţi pe altă fereastră, la fel şi aşa, peste tot. Pentru un moment gândeşti iar, ce ai gândit în Cehoslovacia; ai pierdut drumul. Şi ceeace este mai rău, este că, n'ai măcar un şef de tren care să te deslușească. Mergând însă mai departe, la marginea satului, te deslușesc „nemeşii", nobili descendenţi ai vechilor descălicători Moldoveni. Te opreşti în faţa unei porţi mari, de sătean gospodar. La stradă o casă mare. Intri în curte şi îţi zici: în fund, grajdul. Dar, te-ai înşelat. Maramureşeanul dă foarte mult pe vite. Işi face grajd mare şi la stradă, iar el, se mulţumeşte în căsuţa din fundul curţii. Dealtfel, este nevoit



(Photo I. Fruchter)

Apa Vişeului. Vişeul de sus

să se mulţumească şi călătorul, care, fără să vrea, cere gazdei invoirea să se culce „în podul grajdului". Şi la drept vorbind, este mai confortabil, mai bine. După o cină cu mămăligă şi brânză de oaie şi după o sete astâmpărată cu „borcut", ai zice că, punctul ar fi un somn bun. Dar cine să se culce? Şi unul începe...

— Bun borcut bade. Să ai d-ta, fântâna asta la Bucureşti, ai face afaceri, nu glumă.

— Dar dacă să'nhidă! Nici fasole nu ferbi în iel. Am săpat în „poartă" şi am dat de apă cu pucioasă. Am văzut că nu-i dulce, am săpat mai departe alta, şi am dat de apă cu hier. Dară nici nu mai sap că costă şi săpatul ăsta". Şi baciul incruntând din sprâncene, arată semnificativ spre malul râului. „Ia, tot ca apă din Cizlar, unde îşi spală jizii hârburile, trebue să ne ospătăm".

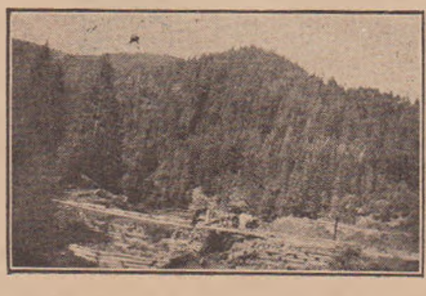
Şi călătorii se miră cum, pe malul râului, şi atâtea ape minerale?! Dealtfel, atâta cantitate, şi atâtea varietăţi de ape minerale, nu vezi în nici o parte a ţării.



Brigadieri şi vânători apar pe negândite

După un somn bun, sculându-te din zori, iar eşti izbit de pata roşie de purpură, însă, de rândul acesta, din partea opusă, din dosul Pietroşului. Este crepusculul.

O iei la drum, şi, iar păduri întinse de molid, cu cerbi şi căprioare, patria de odinioară a zimbrilor. Urci greu, greu de tot. Ai ajuns aproape de vârful Pietrosului. Călăuza strigă: „hooop"! *Ochiul de mare!* Călătorul se



(Photo Marcoviceanu)

...şi iar păduri cu cerbi şi căprioare.

întreabă: Ce ochiu de mare? Puţin mai sus, înconjurat de stânci, cu albie de piatră, liniştit şi fără nici o vietate, se desfăşoară un lac. Un lac, la o aşa înălţime! Şi sunt multe ochiuri de mare pe Pietrosul. După o stâncă a sărit o capră neagră. Deasupra, un vultur, în cercuri mari, line, îşi caută prada, de obicei un cocoş, sau o găina de munte.

Cobori obosit, însă peste măsură de mulţumit şi luând din nou trenul, mergând înapoi, te opreşti la câţiva km., la Vişeu. Vişeul de sus, capitala plăşii cu acelaş nume, situat pe malul drept al Vişeului, este un orăşel cu 18.000 locuitori, în majoritate absolută evrei. Ca, în toate comunele din Maramureş, ţăranii îşi au gospodăriile, răsleţiţi pe dâmburile din marginea satului, unde, înţeleg să-şi păstreze intacte, portul, graiul, obiceiurile şi mai presus de toate, spiritul artistic al strămoşilor. După un popas mai lung în acest orăşel, mergând în sus, pe malul Wasserului, te adânceşti din ce în ce mai profund, în frumos. Cum eşi din comună, încep massivele păduroase de lemne de construcţii şi resonanţă.

Aici este ţara vânătorilor. Nu este an, în care, urşii, mistreţii, cerbii şi alte lighioane, să nu cadă în număr mare, în faţa oţelului ucigător.

Din loc în loc, brigadierii silvici, şi vânătorii, in costume tiroleze, apar pe negândite, mărind farmecul pădurii. Intr'un prundiş, un pescar „amator" momeşte păstrăvii.

In scurt timp ajungi la Făina, unde, după ce vizitezi Castelul Regal de vânătore, te îndrepţi spre Măcârlău, regiune renumită printr'un cimitir, o capodoperă a sculpturii în lemn, rezultat al războiului mondial, şi un stăvilar construit pentru mărirea debitului de apă, necesar plutăşitului pe apa Wasserului, stăvilar, care, în debit de apă, este al doilea din lume.

După o noapte petrecută, în liniştea absolută a codrului şi a munţilor turburată doar, din când în când de mugetul unui cerb sau cornul vânătorului, în zorii zilei, părăseşti casa pădurarului, şi dacă dragostea de stână nu te mai ţine o noapte, strigi din fundul trăsurii: „Mână Moişe, mână"!, spre a ajunge la timp autobuzul la Vişeu, care, pe alte drumuri, te duce în alt raiu, în Bucovina, de unde poţi ajunge acasă şi fără să treci prin Cehoslovacia.

Eugen Arsenescu

ŞTIINŢA RÂDE

Incercarea ciupercilor

Profesorul (către soţia sa): „Te simţi bine?".

Soţia: „Minunat".

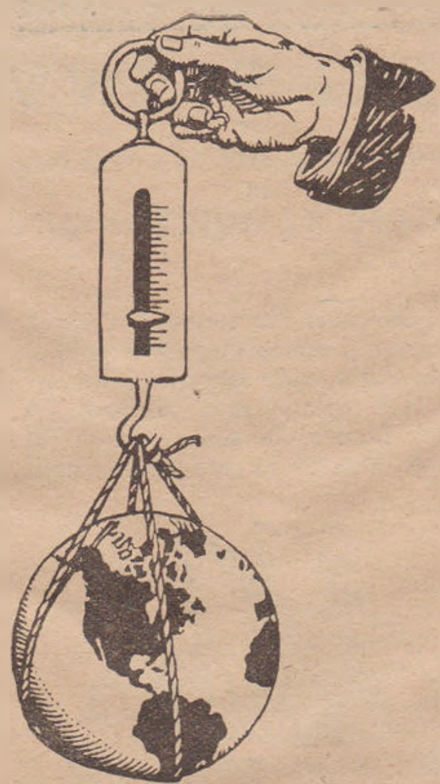
Profesorul: „Nici o durere, nici o turburare?

Soţia: Nimica dragă! dar de ce...

Profesorul: Ura!! Am descoperit o nouă specie de ciuperci cari nu sunt otrăvitoare.

(Sc. and. Inv.)

Cât cântărește Globul Pământesc



In No. 25 din 19 Iunie a c. al ziarului Științelor și al Călătoriilor" s'a căutat să ni se dea o idee, cam vagă, asupra vârstei pământului.

Voi încerca să dau după A. Bernștein din scrierea lui de popularizare, o idee mai exactă asupra greutății pământului. Cu alte cuvinte ne punem întrebarea „*Cât cântărește pământul*"? Intrebarea parcă nu e serioasă și sună a poveste, iar răspunsul pare a glumă. Cu toate astea n'aș îndrăzni să fac o glumă când e vorba de știință.

Cel mult ne poate mira că naturaliștii au fost așa de îndrăzneți să se atingă de așa o chestiune. Pare că o parte bună a cetitorilor se gândește la un cântar mare de tot, zâmbind cu ironie la adresa noastră. Acestora le răspund: „da! Cu tot zâmbetul vostru, am curaj să susțin ferm, că globul pământesc a putut să fie cântărit tot așa de exact cum se poate cântări o bucată de carne". Micile defecte ale cântarelor noastre, care fac ca greutatea bucății de carne cântărită să nu fie exactă de tot, sunt încă destul de mari față de aproximația mica ce se face la cântărirea globului pământesc.

Se știe cât de mare e globul pământesc; dacă am mai cunoaște și *greutatea specifică*, adică greutatea medie a unui metru cub din substanța de care e compus globul pământesc, am ști imediat cât cântărește pamântul. Asta însă nu știm. Am putea face un glob mic din pământ, care ar putea fi cântărit ușor pe un cântar. S'ar putea calcula apoi ușor de câte ori intră globul mic în globul pământesc. O socoteală simplă. Dacă globul mic cântărește 100 kgr. globul pământesc, care e de X ori mai mare decât globul mic, ar cântări deX ori mai mult. Lucrul însă nu e așa de simplu. Am căpăta diferite reultate dacă globul mic ar fi făcut din pământ înfăinat, sau amestecat cu pietre și metale, cum sunt chiar în globul pământesc. Dacă voim să deducem greutatea globului pământesc din globul mic ar trebui să știm în primul rând din ce se compune globul pământesc. Dacă se află în el *multe* pietre, *multe* metale, multe cavități etc.

Chestia se reduce la următoarele: Să știm din ce se compune globul pământesc.

Vom descrie *cum* a fost cântărit pământul și cum s'a găsit că el cântărește 7 quadrilioane (adică 7 ori un milion×1 milion×1 milion×1 milion× kilograme, că e compus în termen mediu din o massă care e ceva mai ușoară decât fierul; că la suprafață are substanțe mai ușoare și cu cât merge mai în jos, spre centrul pământului, substanțele sunt mai grele și că pământul are multe cavități, dar nu e, nicidecum, un glob gol.

Inginer. *A. Maltensky*

Cum s'a făcut cântărirea.

„Pământul c â n t ă r e ș t e exact 6.592.000.000.000.000.000.000 tone", ne comunică Dr. Paul R. Heyl dela biroul Standard din Washington, după câteva luni de *cântăreală*.

Dar cum s'a putut pune pe cântar un glob ca cel pământesc? — veți fi intrebând:

Nimic mai ușor: aplicând *legea gravității* descoperită de Newton:

„Ori ce părticică de materie atrage pe celelalte cu o putere care e proporțională cu produsul maselor și invers proporțională cu pătratul distanței.

Dacă, s'ar cunoaște forța de atracție, massa unui corp și distanța ce-l desparte de altul, s'ar putea afla *massa*, deci greutatea altui corp.

Tot astfel și-a pus problema și Dr. Heyl.

„Ce massă trebue să aibă pământul pentru ca să atragă un corp așezat pe suprafața sa, la o depărtare de 6367 km. (raza pământului) de centru, cu o putere mereu aceiași, fixă, *CONSTANTA GRAVITAȚIEI?*

Primul lucru ce a trebuit făcut a fost măsurarea acestei puteri de atracție, forță misterioasă care nu-și schimbă valoarea, nu poate fi prinsă nici stânjenită de nimic.

Electricitatea se poate izola, lumina străbate corpurile opace, — gravitatea nu cunoaște opriri, nici izolare.

Ori cari ar fi obiectele, ele se atrag, —după cum se și resping. Intre peniță și cerneală există atracții. Lucrurile din o cameră, casele între ele, etc. Când zic că eu cântăresc 70 kgr. înseamnează că pământul mă atrage cu această putere, în legătură cu *massa* mea și a lui. Dacă pământul ar fi de trei ori mai *massiv* de cât este, — mai *îndesat*, mai multă materie în acelaș volum, — m'ar atrage cu o putere de trei ori mai mare.

Dr. Heyl a făcut cântăreala pământului într'o cămăruță subterană, ca să aibă mereu aceiași temperatură și să nu fie turburat de zguduiturile automobilelor.

Ca instrument s'a servit de o *balanță de torsiune* (de răsucire) care măsoară puterea de atracție între două bile de sticlă ușoare și două cilindre de oțel grele de 70 kgr. Un pendul de precisie, care bate, într'o parte sau alta, sucind și răsucind sârma de care e atârnat. In așa chip a făcut el, depărtând sau apropiind cilindrele de pendul, — mișcările acestuia fiind urmărite de atracția mai mică sau mai mare dintre bilele de sticlă și cilindriide oțel, pentru a grada cântarul.

Odată gradat cântarul, — cântărea la e ușoară, dacă se cunoaște massa pămâtului.

Geologii au găsit că pământul are *densitatea* 5½, — adică e de cinci ori și jumătate mai greu decât apa.

Ținând seama de ea, sihastrul vârât de dragul omenirei și al Științei în cenă, a găsit, cum am mai spus, că p ă m â n t u l c â n t ă r e ș t e 6.592.000.000.000.000.000.000 tone, exact.

Moșul

Chronologia micilor şi marilor

DESCOPERIRI SI INVENŢIUNI[1])

Geografice, ştiinţifice şi alte date mai importante, cu UN MIC ISTORIC AL MUZICII UNIVERSALE.

de Latza Trandafir

SEC. XV

(urmare)

1486. Coasta de Angola (Africa) este descoperită de Portughezul Diego.

1486. Insula Fernando-Po, aproape de coasta Guineei este descoperită de



Fig. 19. — *Cristofor Columb*

portugezul cu acelaş nume. — Aparţine Spaniei: 20.000 locuitori.

Josquin des Pres, compozitor Flamand numit în timpurile sale Prinţul musicianilor, elevul profesorului Flamand Okeghem. Se formă în Italia, stă mai mulţi ani la Ferrara şi apoi se duce la Paris unde este numit de Ludovic XII, primul său cântăreţ. A compus numeroase mese, notete şi cântece. Muzica sa era foarte mult



Fig. 20. — *Una din corăbiile lui Columb*

apreciată în timpurile acelea, de aceea a fost numit cel mai mare compositor al secolului XVI-lea (Condé 1430—1531).

1486. Portugezul Bartolomeu Diaz descoperă *Capul Bunei Speranţe* la extremitatea sudică a Africei.

1488. Demetrius Chalcondylas tipăreşte pentru prima dată *Iliada şi Odiseea lui Homer*, la Florenţa, în două volume. Aceste sunt cele mai vechi ediţii. — A doua oară s'a tipărit la Paris în 1566; apoi în 1711 la Cambridge; şi în 1729 la Londra.

1489. Portugezul P. de Covilham descoperă *coasta şi canalul Mozambicului* în partea de sud-est a Africei.



Fig. 21. — *Cristofor Columb*

1492. Cristofor Columb pleacă la 3 August, din Spania, cu 3 corăbii pentru a descoperi noi pământuri. (Fig. 20 şi 21).

Cristofor Columb, celebru naviga-

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

„Dar mai întâi trebue să ştim...."

„Suma?.... adevărat, o voi numi: cinci sute de uncii" (aproape unsprezece mii de taleri).

„Cum? cinci sute de uncii!" strigă generalul „ce eşti căpiat, ia seama să nu pun să te spânzure ca să'ţi piară pofta de glumă cu mine. Ce fel de serviciu — vită ce eşti — ne dai în schimb?"

„Enorm generale, un serviciu enorm".

„Atunci vorbeşte!".

Ascultă generale: lagărul duşman este părăsit întreaga armată mexicană a dispărut".

Generalul sări speriat în sus şi strigă:

„Canalie! vrei să'ţi baţi joc de mine? Iţi dai seama cu cine vorbeşti de'mi spui năsbâtii de astea? De ce au plecat?"

„De unde aş putea-o şti? Sunt străin pe aici: Poate că în urma... dar nu, ei nu puteau şti un lucru pe care tocmai voiam să le aduc la cunoştinţă pentru ca să fiu bine primit de ei".

„Cum? Ce ştire?" întrebă generalul cu vioicime.

O ştire ce a făcut mare vâlvă. Se zice că generalul Iturbide a fost surprins de trupele vice-regelui şi după o rezistenţă desperată a fost făcut prizonier, astfel că revoluţia este înfrântă pentru a doua oară".

In momentul acesta un ofiţer şi mai mulţi soldaţi, cari la primele cuvinte ale canadianului, plecaseră în cercetare, veniră în goana mare.

„Generale" zise ofiţerul, — tot ce a spus omul acesta este adevărat, armata mexicană a părăsit lagărul şi asta cu atâta grabă că aproape nu au luat nimic cu ei".

„Ei bine" zise vânătorul „mi-am câştigat banii generale?".

„Da" răspunse acesta dând canadianului banii „dar" urmă generalul privindu-l cu atenţie şi accentuând fiecare cuvânt „dar cum s'ar putea ca totuşi tu să fii un trădător şi voi cerceta mai amănunţit. Se pare că eşti mai şiret pe cât araţi, răspunzi cu capul de tot ce mi-ai spus".

„Nici nu vreau altceva decât să rămân *aici*, observă vânătorul fără grije, aici sau în altă parte, pentru mine tot una.

Insă nu pot pricepe cum poci fi trădător atunci când singur v'aţi convins de adevărul spuselor mele".

Vânătorul fu dat în primirea unui ofiţer, în timp ce eneralul se sui pe cal ca să se convingă în persoană de tot ce aflase.

Lagărul mexican era cu adevărat părăsit, nu se vedeau nici un om sau cal. Totul denota marea grabă cu care se îndepărtase mexicanii.

Pretutindeni zăceau în mare desordine tunuri, chesoane, bagaje, arme şi furaje, ba chiar şi provizii:

tor genovez intră în serviciul Spaniei (fig. 21).

1492. **Columb pentru prima dată, la 12 Octombrie, debarcă pe una din** insulele Americei, pe care o numi *San-Salvador* (Sfântul Mântuitor) şi o supune în numele regelui Spaniei Ferdinand V Catolicul şi reginei Isabela. Această insulă era numită de indigeni *Guanahani* din arhipeleagul Bahama. (pag. 527).

1492. La 28 Octombrie Columb descoperă *insula Cuba* cea mai mare din



Fig. 22.— *Tip de indian*

Antilele Americei, (fig. 23, 24). Dela 1492—1898 aparţine Spaniei; dela această dată a fost ocupată de Statele-Unite; Cuba are 1.573.000 locuitori. Capitala Havana Produce tutun, trestia de zahăr, lemn preţios etc. (pag. 526).

1429. La 6 Decembrie Columb descopere *insula Haiti*, una din marile Antile, şi o numi Hispaniola din cauza marei sale întinderi. — Astăzi Haiti,



Fig. 23. — *O pagină din istoria Franţei*

este republică independentă şi împărţită în două state: Republica Haiti, 2.030.000 loc. cu capitala Portoprincipe şi republica Dominicană 673.000 locuitori, cu cap. San Dominigo.

1493. Columb descoperă la 2 Noembrie *insula Dominica*, care face parte din Antilele mici sau Caraibele,—Astăzi are 29.000 locuitori, cap. Le Roseau sau Charlottetown.

1493. Tipograful I. Maurand tipăreşte cronica Franţei în figuri, fiecare pagină reprezentând un eveniment istoric (fig. 23).

1493. Columb descopere în Noembrie insulele *Mariagalante, Guadelupa, Portorico, San Martin* şi altele. — Mariagalante una din micile antite: 13.000 locuitori; Guadelupa, din micile antile franceze; 158.000 locuitori. Produce trestie de zahăr, cafea, cacao, etc. A fost ocupată de mai multe ori de englezi; însă în 1816 devine iarăşi în posesia francezilor.

1494. *Insula Jamaica* este descoperită de Columb în luna Aprilie. —



Fig. 24. — *Tip de indian*

Jamaia aparţine Spaniei până in 1655 apoi englezilor. Astăzi face parte din marile Antile engleze; 728.000 loc. Produce trestie de zahăr, cacao, cafea, etc. (Va urma)

Drumul pe care il urmase armata mexicană, era complet vizibil, nu numai prin urmele impregnate în terenul desfundat, ci şi prin tot felul de arme şi bagaje aruncate în calea lor.

Asta nu mai era retragere ci pur şi simplu debandadă.

După ce dete ordin să se posteze o gardă suficientă în lagăr, generalul se înapoia, în grabă în oraş şi convocă consiliul de război Toţi erau de părere că nu trebue ezitat, fugarii să fie urmăriţi cu ultima energie şi să nu li se lase timpul necesar să se adune din nou.

Mica armată a generalului se compunea din circa cinci mii de oameni, număr suficient pentru urmărirea bandei răsleţite şi distrugerea ei unde s'ar fi dat peste ea.

Când totul fu gata de pornire, generalul Cardenas dădu ordin să-i fie adus canadianul.

Când se prezentă el îi zâmbi.

„Ascultă, se pare că ai fi omul care poci da un sfat bun, vei merge cu noi. Eşti în stare să ne arăţi urmele duşmanului?".

„Eu" răspunse canadianul cu voe bună, „ca vânător de precizie ştiu să urmăresc o dâră. Duceţi-mă pe urma mexicanilor şi dacă nu s'or fi îngropat ca cogoţii, sau să fi sburat ca vulturul, atunci îmi place să cred că vă voi duce până la ei".

Generalul se gândi.

„Ascultă" zise el după un timp, „mă încred în tine, dacă mă serveşti bine te voi răsplăti cu prisosinţă, dacă însă mă înşeli, atunci vei muri".

Canadianul dete din umeri fără a găsi de cuviinţă să răspundă la ameninţare, se sui pe calul ce i-se aduse luând loc la dreapta generalului, apoi la comandă: „marş!" micul corp de trupă părăsi în ordine oraşul.

Ajunşi în câmp luară drumul spre lagărul mexican, urmăriţi de privirile curioase ale locuitorilor Cohahuilei, ce se urcaseră pe metereze ca să privească plecarea armatei spaniole.

IX
TEOCALI

Satavento ajunsese complet epuisat la insula unde îşi găsise un refugiu atât de fericit.

Pe dată ce-i reveniră puterile şi îşi echilibră din nou mintea, primul gând îi fu să îngrijească de cal şi apoi să fugă.

Indianul o traversă şi găsi un vad foarte nemerit de trecere.

Insula pe care se afla era destul de mare şi acoperită aproape peste tot cu pomi.

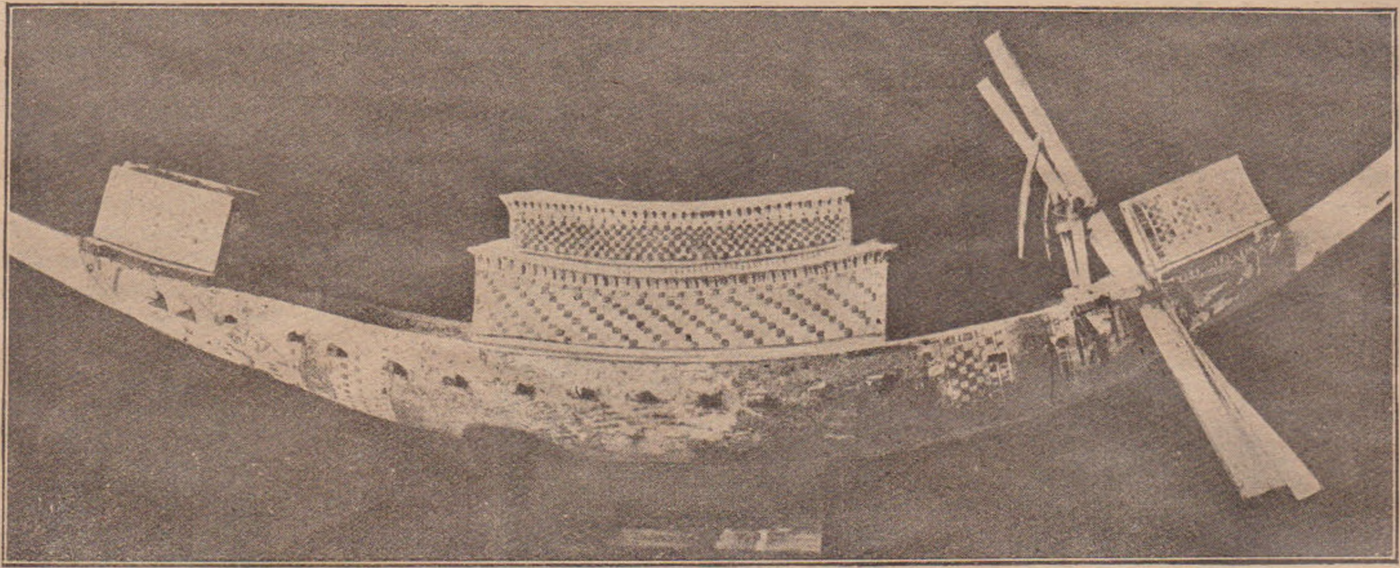
Indianul o traversă şi găsi un vad foarte nemerit de trecere.

Pe dată ce pomii începură să lungească umbrele şi razele soarelui să slăbească, el înşeuă calul şi lându-l de frâu îl trecu prin vad pe malul opus, apoi suindu-se în şea îl porni în galop cu flueratul binecuvântat al oricărui călăreţ mexican: „Santiago!"

Tocmai a doua zi pe înserate ajunse la vadul de trecere a lui Rio Grande del Norte. Cu toată graba pe care o pusese abea în seara zilei a treia a fugei lui ajunse la Téocali.

(Va urma)

DIN VECHIUL EGIPT



O altă corabie cu picturi şi reliefuri, găsită în mormântul lui Tut-an-kamon alături de cea de la pag. 528, menită să-l plimbe pe vestitul rege pe lumea cealaltă.

Note bibliografice

Biblioteca „Cunoştinţe folositoare"

Nu am ajuns încă să preţuim cum se cuvine ştiinţa şi cartea ştiinţifică — aşa cum o fac popoarele cu o cultură şi o civilizaţie mai înaintată.

Până să vedem şi la noi mai multă dragoste de publicaţie ştiinţifică, semnalăm cu mulţumire iniţiativa lăudabilă a Soc. „Cartea Românească", care a început, nu de mult, a scoate Bibl. „Cunoştinţe folositoare"—o mică enciclopedie, care, în cărticele de 32 pagini, îmbrăţişează domenii vrednice de atenţiune: „*Ştiinţa pentru toţi*", „*Sfaturi pentru gospodari*": „*Din lumea largă*" şi „*Ştiinţa aplicată*".

Pusă sub conducerea pricepută a unui eminent om de carte şi excelent popularizator, care colaborează şi la ziarul nostru — e vorba de Dl. profesor I. Simionescu — colecţia „Cunoştinţi folositoare" numără până'n prezent peste 130 broşurele, care tratează, în formă simplă dar îngrijită, subiectele cele mai variate şi mai aride.

Semnalăm aci una din ele:

N. N. Botez — „Electroliza şi Electrochimia.

„Cunoştinţe Folositoare" Seria A. No. 38 — 5 lei.

Se tratează aci, în linii generale:

Electroliza — descompunerile chimice prin electricitate şi galvanizarea.

Electrochimia — cu diferitele ei aplicaţiuni practice: fabricarea unor săruri ca soda caustică, clorul, etc.: rafinarea metalelor şi altele.

In sfârşit, se face şi o scurtă privire asupra acumulatorului electric, care interesează, desigur, pe mulţi cititori.

Stel. I.

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", Bulevardul Academiei 3, Bucureşti.

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Intrebări

CHIMIE. — Pentru ce dacă punem puţin *camfor* într'un vas cu apă, apa se învârteşte şi dacă apropiem un corp gras de exemplu un *pieptene apa nu se mai învârteşte*? Care e cauza?

Stoicescu Aurora

MAREA SARGASELOR. Care este adevărul asupra mării Sargasselor?

Ştiu că în Oceanul Atlantic, din cauza curenţilor maritimi, există o întindere pe care plutesc plante.

Vreau să ştiu: 1. Origina acestor plante.

2. Intinderea stratului (în km. □ şi situaţia long. lat.).

3. Grosimea lui în punctul central al vârtejului.

4. Dacă s'a ajuns vreodată în acel centru.

5. Dacă e adevărat că epave târâte de curenţi s'au aglomerat acolo.

6. Infine, tot ce se ştie *precis* în această chestiune, literatură.

Dr. G. E. S.

Bucureşti

CRONOLOGIA DESCOPERIRILOR

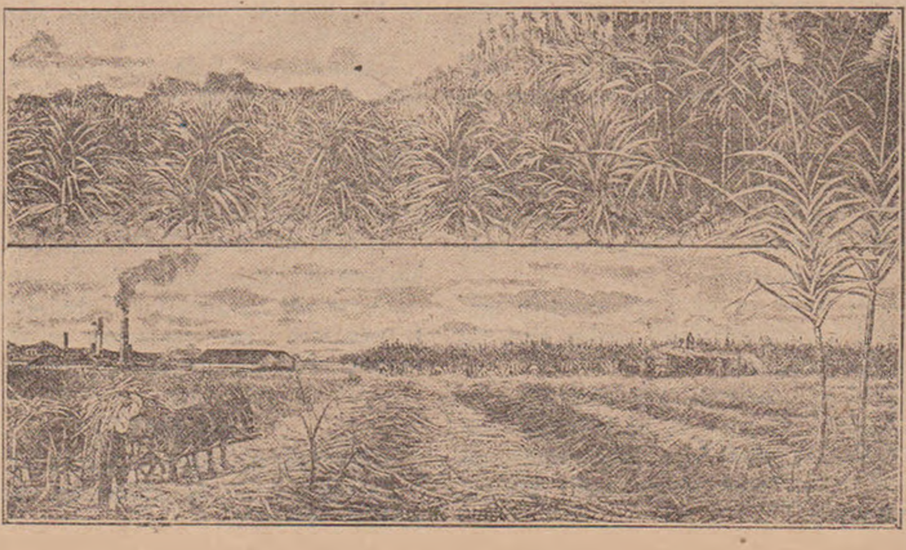


Fig. 25. — *Cultura trestiei de zahăr*

Răspunsuri

MOTOARE. D-lui Oprea Petcu.

1. Pentru a calcula randamentul termic, mecanic şi termodinamic, al unui motor cu explozie, ştiindu-se consumaţia de benzină pe oră şi densitatea ei. Mai întâi trebue să aflăm valoarea termică (calorifică) pentru care vom lua ca exemplu un motor ce consumă 16 litri benzină pe oră iar densitatea benzinei = 0,7 vom avea :

$$16 \times 0.7 = 11.2 \text{ kgr./oră}$$

— Câte calorii desvoltă acest amestec prin combustiune complectă ştiind că : valoarea calorifică a benzinei = 10.500 calorii/kgr.

11.2 kg. × 10.500 cal. = 117.600 cal./oră

— Echivalentul mecanic al calorii fiind 425 vom avea : 117.600 × 425 = 49.980.000 kg.. m/oră.

Presupunând randamentul termic egal cu unitatea, maşina ar avea o putere de :

$$\frac{49.980.000}{3600 \text{ sec.}} = 13883 \text{ kgr. m./sec.}$$

$$\text{sau}: \frac{13883}{75} = 186 \text{ Cai putere.}$$

Dar incercat la frână se constată că motorul nu dă decât 47 cai. Deci randamentul mecanic faţă de energia calorică (termică) şi termodinamică va fi

$$\frac{47}{185} = 0,26.\ (26\%)$$

2) Ştiind randamentul şi benzina consumată vom afla puterea motorului astfel :

1. — Motorul consumă 16 litri benzină pe oră = 11.2 kgr. Puterea calorifică a benzinei fiind 10500 calorii vom obţine :

$$11,2 \times 10500 = 117600 \text{ calorii}$$

ce ne va da o putere de"

$$117600 \times 425 = 49.980.000 \text{ kgm/oră}$$

$$\frac{40.980\ 000}{3600} = 14.883 \text{ kgr.''m}$$

— Unitatea de putere fiind 75 kgr. m = 1 cal

$$\text{Puterea în cai va fi}; \frac{13883}{76} = 185$$

însă s'a văzut mai sus că : randamentul motoarelor cu explozie, obţinut din energia termică conţinută în amestecul explosibil nu este mai mare de 25-26 la sută maximul 27 la sută

Deci : vom avea, Energia (puterea) conţinută în amestecul explosibil=185 cai putere, iar randamentul maşinei fiind 0,26 puterea obţinută va fi.

$$185 \times 0.26 = 48 \text{ cu aprox.}$$

3) — Cărţi recomand cursul de mecanică aplicată întocmit de Ing. I. Constantinescu. Imprimat special, numai pentru elevii Academiei tehnice. Şcoală specială ce predă cursuri prin corespondenţă, şi printre ai cărei elevi se numără şi subsemnatul. Ca vechi elev al acestui institut îţi recomand dacă eşti amator de cultură. Scrie la secretariatul şcoalei şi vei primi în schimbul a 20 lei prospectul ce-ţi va da toate lămuririle necesare. B-dul Mărăşeşti, No. 44 B.

— Al doilea curs recomand volumul I din motoare cu explozie de Ing. S. Şeşefschi apărut a. c. în editura Cartea Românească şi care costă 200 lei.

Mec. *Drăgan Rem. Raimond*
Giurgiu

ASTRONOMIE.

D-lui Pavelache, Crucea. Mişcarea de rotaţie a pământului împrejurul axei sale se face în 23 h.56'4". La ecuator un punct se mişcă cu o iuţeală de 465 m. pe secundă. Cu cât vom înainta spre poli această iuţeală se va micşora. De ce? Pentru că un punct spre exemplu aşezat la 50° lat. nordică să zicem va face un cerc împrejurul axei pământeşti mai mic decât cel dela ecuator. *Exemplu :* Aţi văzut desigur cum se învârteşte o roată la o căruţă. Aceea roată este aşezată pe un fus sau axă cum vreţi să-i ziceţi.

Veţi observa că fusul sau axa abeaabea se învârteşte pe când marginele roţii (cam pe unde o încercuieşte şina de fier) se învârteste mult mai repede ca axa. De ce? Pentru că cu cât ne vom depărta de centru mai mult, cu atâta vom avea de străbătut un drum mai lung dar totdeodată şi mai repede. La fel este şi cu pământul, la poli avem o mişcare foarte înceată. Cu cât vom merge dela poli spre ecuator mai mult, ne vom depărta de centrul axei pământeşti şi deci ne vom învârti mult mai repede ca la poli.

Costică Constantinescu
amator astronom
Bucureşti VI

MECANICA.

Prima maşnă cu aburi care putea să facă o mişcare de rotaţie dar care nu servea decât la experienţe a fost a lui Heron 120 în a. Chr. profesor din Alexandria : după aceea a fost Solmon de Caus. 1615, Giovani Branca 1629. Marchizul de Worcester 1663 Căpitanul Severi 1689 Denis Papin 1690 făcu prima maşină cu aburi care acţiona asupra talerului unui piston : pe urmă veni Newcomen 1705 care studiind maşina lui Papin făcu o maşină care ridica greutăţi.

In cele din urmă, James Watt 1736-1849 perfecţiona mereu maşina lui Newcomen ajunse la maşinile cu aburi ca cele de azi.

După reusitele acestor încercări în 1804 Trevitchick şi Vivian construiră prima locomotivă. Prin 1812 George Stephenson se apucă să studieze locomotivele şi se hotărî să facă şi el una pe care o termină în 1814 mult mai bună decât celelalte, dar nu era multumit nici cu aceasta ci împreună cu Ing. francez Seguin construi o a doua locomotivă cu cazanul tubular inventat de Seguin cu mult mai bună decât celelalte şi cu care lua premiu pe linia Manchester Liverpol în 6 Octmbrie 1829.

N. Catrina Craiova

CREŞTEREA PASARILOR.

— Eu am 2 maşini de clocit — pentru 800 ouă, şi crescătoare p. puii mici — corespondenţă la adresa *N. Sidon, ssr. Carol 32 R.-Sărat.* Maşinile le am dela Braşov foarte bune, şi instrucţii în limba română şi germană, *garantate.*

CRONOLOGIA DESCOPERIRILOR.



Fig. 26. — *Cristophor Columb pe insula Guanahani*



Corabia găsită în mormântul lui Tut-an-kamon, cu care călătoreşte pe lumea cealaltă.